Universitäts - Hautklinik zu Berlin
Stellvertretender Direktor: Professor Dr. Franz Blumenthal

Experimenteller Versuch eine kongenitale Syphilis beim Kaninchen zu erzeugen.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde an der Friedrich Wilhelms-Universität zu Berlin

von
Franz Grünbaum
aus Berlin

Tag der Promotion: 6. 6. 1932

370

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Friedrich Wilhelms-Universität Berlin

---

Dekan: Prof. Dr. v. Bergmann
Referent: Prof. Dr. Fr. Blumenthal
Korreferent: Geh. Rat Prof. Dr. His

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Kurz nach der Entdeckung der Spirochaeta pallida, machte Bertarelli im Jahre 1905 positive Impfversuche mit Syphilis an Kaninchen. Seitdem ist immer wieder die Frage erörtert worden, ob es eine kongenitale Lues bei Kaninchen gebe und ob man diese experimentell erzeugen könnte. Bertarelli infizierte Kaninchen in die Cornea, erlangte so eine syphilitische Keratitis und stellte fest, daß derartige Kaninchen leicht abortieren, oder daß die Jungen bald nach der Geburt starben; weiter will Wimann eine Keratitis syphilitica mit positivem Spirochaetengehalt bei einem drei Wochen alten Kaninchen, einer florid syphilitischen Häsin „mit hartem Tumor auf dem Rücken" gefunden haben und meint, daß es sich hierbei um eine intrauterine Infektion gehandelt habe. Immerhin kann man diese Infektion auch als Kontaktinfektion von der Scheide her deuten. Eine Kontaktinfektion bei selbst leichter Erosion der Cornea ist möglich. Fischl infizierte acht Kaninchen mit syphilitischem Material. Bei sämtlichen Tieren bekam er eine spezifische Keratitis. Durch neun Graviditäten wurden insgesamt 32 Foeten erzeugt, wobei es zu einem Abort und einer Totgeburt kam. Fischl führte dieses Absterben der Foeten auf die Einwirkung von syphilitischen Giften zurück. Lombardo erzeugt 21 Graviditäten durch Kopulation zweier florid syphilitischer Kannichen, erhielt aber nur 2 Aborte und einmal eine unausgetragene Fehlgeburt. Bei den übrigen 87 Jungen konnte er keinerlei Erscheinungen nachweisen, auch blieb der mikroskopische Spirochaetenbefund negativ. Die Jungen zeigten sich lebensfähig und waren für syphilitische Infektion empfänglich. Lombardo folgerte daraus, daß beim Kaninchen sowohl die Hautsyphilitis als die Keratitis beim Männchen keinen Einfluß auf die Zeugungsfähigkeit habe. Uhlenhuth und Mulzer versuchten systematisch die Verhältnisse, die bei der

Infektion der menschlichen Syphilis gegeben sind, nachzuahmen. Sie stießen auf große Schwierigkeiten, da die Zeugungskraft der infizierten Männchen ganz wesentlich herabgesetzt war. Aus diesen systematischen Versuchen ging hervor, daß lokal- oder allgemein syphilitisch erkrankte Kaninchen immer gesunde Jungen zeugten. Arzt und Kerl waren die einzigen, die von syphilitischen Häsinnen zwei Foeten erzeugten, die als Impfmaterial verwandt, eine Lues bei frisch geimpften Tieren hervorgerufen haben sollen. Aehnliches wollen 1925 Brown und Pearce an zwei Kaninchen gefunden haben, die bald nach der Geburt eine spezifische Keratitis und eine eigenartige Alopecie hatten. 1927 impften Uhlenhuth und Großmann längere Zeit vor der Schwangerschaft zwei Muttertiere intravenös, doch konnten sie bei den Jungtieren weder irgendwelche Zeichen von kongenitaler Lues noch Zeichen einer latenten Syphilis beobachten.

Da die Ergebnisse der verschiedenen Autoren noch keine völlige Klarheit geschaffen haben, wurde diese Frage einer erneuten Untersuchung unterworfen.

Zunächst war ein Stamm von syphilitischen Kaninchen zu bilden. Es wurden einwandfrei gesunde männliche und weibliche Tiere vom Lande gekauft und in der weiter unten beschriebenen Weise mit Gewebsstücken von Nicoll- und Truffistämmen in den Hoden oder in der Schamlippengegend geimpft. Der Stamm von syphilitischen Tieren wurde immer wieder durch Impfung gesunder Tiere ergänzt.

Zunächst wurden die Primäraffekte auf ihren Spirochaetengehalt mit Hilfe der Dunkelfeldmethode untersucht. Um sicheres Arbeiten zu gewährleisten, wurde nur Material genommen, welches im Gesichtsfeld mindestens 4—5 lebende Spirochaeten enthielt. Im allgemeinen wurde ein ungefähr erbsengroßes Stück nach Entfernen der oberflächlichen Schicht des entzündlichen Tumors excidiert und in ca. linsengroße Stücke in physiologischer Kochsalzlösung bei 37° zerschnitten. Die Impfstückchen wurden den Versuchstieren auf verschiedene Weise eingebracht:

Durch Injektion: beim Zerschneiden des infektiösen Materials fanden sich reichlich lebende Spirochaeten in der physiologischen Kochsalzlösung. Diese wurde mit einer Rekordspritze

aufgesaugt und intrakutan, subkutan, intratestal, subkonjunktival und intravenös eingespritzt.

Durch Implantation: linsengroße spirochaetenhaltige Organteile wurden nach Epilierung, Desinfektion, Eröffnung der Haut und Scarifizierung des fettgewebsfreien testalen Gewebes mit einer Pincette tief hineingeschoben und der mit der Schere gesetzte $1/2$ cm lange Hautschnitt mit einem collodiumgetränkten Wattebausch verklebt.

Die verschiedenen Infektionsmethoden zeigten nicht immer das gewünschte Resultat. Mit der Injektionsmethode lassen sich relativ gute Resultate erzielen. Intratestal injiziert kam es in jedem Falle zu einer starken Schwellung von Hoden und Nebenhoden. Auf dem Durchschnitt des anatomischen Präparats wurde ein entzündlich ödematös geschwollenes leicht sulziges Hodengewebe gefunden. Ein circumscripter indurierter Entzündungsherd von der Aehnlichkeit eines Primäraffekts wurde trotz häufiger pathologisch anatomischer Untersuchung des exstirpierten Hodens nicht gefunden.

Bei intravenöser Injektion gelang es in keinem einzigen Falle eine sichtbare Infektion zu erzielen. Die Tiere zeigten keinerlei Anzeichen von Erkrankung, sondern sie hatten ein munteres Wesen, große Freßlust und keinerlei Potenzstörung, wie man es bei solchen mit Primäraffekten behafteten Tieren häufig sieht. 6 intravenös gespritzte Tiere, denen reichlich Spirochaeten einverleibt worden waren, blieben wie schon gesagt, äußerlich vollkommen gesund.

Um die Infektionsverhältnisse, wie sie beim Menschen vorkommen, nachzuahmen, wurden einige Tiere mit Erfolg am Hoden infiziert und zu Weibchen gelassen. Diese Tiere, die vor der Infektion außerordentlich lebhaft beim Coitus waren, zeigten nicht das geringste Interesse am Weibchen. Um diese Hindernisse auszuschalten, wurde die Scheide von brünstigen Kaninchen scarifiziert und spirochaetenhaltiges Material eingeimpft. Klinische Erscheinungen traten nicht auf. Die Weibchen wurden nach ca. 2 Monaten gesunden Böcken zugeführt und warfen je fünf bis sechs gesund aussehende Junge.

Die sicherste Methode der Infektion blieb in allen Fällen die der Implantation. Es kam meist, selbst wenn die kleinsten Stück-

chen spirochaetenhaltigen Materials implantiert wurden, bei den Kaninchen zu Primäraffekten. Besonders ausgedehnte, spezifisch entzündliche Tumoren erhielt man nach Implantation in das Unterhautzellgewebe des Hodens, ebenso wie nach der Implantation unter die Tunica propria testis.

In der Annahme, daß spirochaetenhaltiges Material beim Coitus von den männlichen Geschlechtsteilen auf die weiblichen übergeht, wurden vor allem die Hoden mit Hilfe einer der beschriebenen Methoden infiziert.

Einige Zeit nach der Infektion sind die vorübergehend etwas verängstigten männlichen Tiere wieder sehr lebhaft und fressen gut. Bei Implantation unter die Tunica propria findet man noch acht Tage nach der Infektion keinerlei pathologische Veränderung. Erst am vierzehnten Tage erscheint die infizierte Stelle etwas erhaben gegenüber der Oberfläche. Auch ist die Umgebung derb infiltriert, aber auf Druck nicht schmerzhaft. Der Hoden scheint, was Form, Größe und Konsistenz anlangt, in keiner Weise beteiligt zu sein. Die inguinalen Lymphdrüsen sind nicht fühlbar. Ca. 3 Wochen nach der Infektion ändert sich das Bild bei positivem Impferfolg wesentlich. Die vorher gut über den Hodenhüllen bewegliche Haut ist an der Infektionsstelle nicht mehr verschieblich und in größerer Umgebung derb infiltriert. Sie geht in den sich zunächst punktartig erhebenden zentral gelegenen Primäraffekt über. Der Primäraffekt ist pustelartig, zentral eingedellt und mit einem rotbraunen ca. stecknadelkopfgroßen Schorf bedeckt. Von jetzt ab macht das Wachstum des Tumors große Fortschritte. Die Vorwölbung wird größer. Der kleine Schorf fällt ab. Die zentrale Delle verbreitet sich. Die wallartigen Ränder setzen sich nun scharf gegen die jetzt weich werdende umgebende Haut ab und fallen scharf ausgestanzt nach dem Geschwürsgrund hin ab. Ca. 2 Wochen nach dem Erscheinen des schnell weiter wachsenden Tumors kommen die Veränderungen zu einem gewissen Stillstand. Dieser Zustand hält ca. weitere 4 Wochen an, um dann zurückzugehen. Der Tumor wird immer weicher. Junges Granulationsgewebe wuchert über dem glatten Geschwürsgrund. Ein neuer Schorf bildet sich. Die derben wallartigen Ränder werden weich und treten auf das Niveau der übrigen Haut zurück. Der Schorf fällt ab und eine kaum sichtbare,

strahlenförmige, zentral eingedellte Narbe bleibt zurück. In ca. 30% der eben beschriebenen Hodenprimäraffekte ist das Hodengewebe selbst beteiligt. Man findet dann einen, gegenüber dem anderen vergrößerten ödematösen schmerzhaften Hoden, der aber schon bei Beginn des Abklingens des Primäraffektes wieder vollkommen normal erscheint. Die beteiligten Inguinaldrüsen bleiben bis lange Zeit nach der Vernarbung induriert. Ca. ein halbes Jahr nach der Infektion sind die Inguinaldrüsen nicht mehr vergrößert. Untersucht man diese Primäraffekte, so findet man in den ersten Wochen ihres Entstehens reichlich Spirochaeten. Später nehmen die Spirochaeten außerordentlich rasch an Zahl ab und werden sehr spärlich, wenn der Tumor sich zusehends verkleinert. Häufig wurde der Versuch gemacht, Spirochaeten in den Inguinallymphdrüsen während der Blütezeit des Primäraffektes im Dunkelfeld sichtbar zu machen, was selbst bei massenhaftem Spirochaetenbefund im Tumor nur ganz vereinzelt gelang. Sichere syphilitische Sekundärerscheinungen, wie sie in der Literatur beschrieben sind, konnten nur in zwei Fällen gefunden werden. Bei beiden Tieren (Böcke) lichtete sich das Fell an verschiedenen Stellen (Nasengegend, Beugeseiten der Extremitäten), das Haar fiel fast vollkommen aus und auf der zu Tage getretenen derb infiltrierten Haut waren stecknadel- bis linsengroße unregelmäßig verteilte, hochrote, mattglänzende, zum Teil nässende Papeln zu sehen. Diese hatten die Tendenz zu verschorfen. Nach Abkratzen des Schorfs wurde die feuchtglänzende serumausschwitzende vom Epithel befreite Haut sichtbar. Das Serum zeigte im Dunkelfeld zahlreiche sich lebhaft bewegende Spirochaeta pallida. Nach ca. zwei Monaten klangen alle Erscheinungen ab. Beide Tiere starben nach sechs Monaten. Die Sektion ergab als Todesursache eine Pneumonie. Außer dem Lungenbefund konnten keinerlei pathologische Befunde nachgewiesen werden.

Da es nicht in jedem Falle gelingt, die Spirochaeta pallida im Tumor oder in der Papel mit Hilfe der Dunkelfeldmethode nachzuweisen, und andererseits die syphilitischen Erscheinungen beim Tier differentialdiagnostisch mit anderen ähnlich oder gleich aussehenden nicht spezifischen Erscheinungen auseinanderzuhalten, so lag der Wunsch nahe, serologisch die Diagnose Lues beim Kaninchen zu stellen.

Zu diesem Zwecke wurde zunächst einmal die Wassermann' sche Reaktion im Kaninchenblut untersucht. Verwandte man bei der Anstellung der Wassermann'schen Reaktion die Mengenverhältnisse der verschiedenen Reagenzien wie sie zur Anstellung der Reaktion bei der Untersuchung von menschlichem Blute erforderlich sind, so erhielt man sowohl bei syphilitisch infizierten als auch bei einwandfrei gesunden Tieren eine stark positive Reaktion. Daher wurden die Mengenverhältnisse der Reagenzien untereinander nach den Angaben von Franz Blumenthal und Meyer in der Weise geändert, daß bei Anstellung der Reaktion nur mit einem Zehntel der sonst normalen Serummenge und der Hälfte der Extraktmenge gearbeitet wurde. Auch hierbei war allerdings nur vereinzelt bei völlig gesunden Tieren die Reaktion positiv. Aehnlich verhielt sich die Sachs Georgische Reaktion, sowie die Meinekesche Trübungsreaktion. Hierdurch wird der Wert der serologischen Reaktion beim Kaninchen sehr beeinträchtigt, dazu kommt, daß bei einzelnen Tieren mit wallnußgroßen Primäraffekten am Hoden, in denen Spirochaeta pallida im Dunkelfeld wochenlang nachgewiesen werden konnten, häufig die Reaktion bis zum völligen Abklingen der Primäraffekte negativ war. Bei den Versuchen, kongenital syphilitische Kaninchen zu erzeugen, stieß man auf unerwartete große Schwierigkeiten. Böcke, denen der Primäraffekt am Hoden oder Penis gesetzt war, verloren jedes Interesse am Weibchen und machten im ganzen einen apathischen Eindruck. Das Nächstliegende war, die Infektionsarten wie sie beim Menschen vorkommen, nachzuahmen.

Beispiel a)

Bock 316.

26. 11. 27	r. und l. Hoden mit Hodenhautprimäraffekt (Kaninchen 233) infiziert
3. 12. 27	beiderseits Abscesse der Hoden. 1. Hoden verhärtet.
14. 12. 27	links harter Knoten.
3. 1. 28	an der Glans Pa verdächtige Stelle.
11. 2. 28	Knotige Verdickung daselbst
24. 2. 28	Papelverdächtige Stelle am Genitale und Scrotum.

Wie schon früher erwähnt, gelang es nicht, durch einen Bock, der am Penis einen Primäraffekt hatte, das Weibchen zu infizieren, daher wurden die früher genannten Infektionsmethoden, besonders die intravenöse Methode und die Skarifizierung der Scheide vorgenommen. Hierbei gelang es dann auch, besonders bei der letzten Methode, syphilitische Erscheinungen bei Weibchen zu erhalten.

Beispiel b)

Weibchen 353.

22. 10. 27 Wa. R. negativ S. G, (Sachs-Georgi) negativ
26. 11. 27 Paarung mit Bock 316, der Primär Affekt am Penis hat
3. 12. 27 o. B.
14. 12. 27 o. B.
20. 12. 27 Scheide röhrenförmig mit klaffenden Lumen, Wandung stark infiltriert, Schleimhaut infiziert, Erosion von Linsengröße mit derben, wallartigem Rand, Spirochaeta pallida.

Dieses Tier hatte regionäre Lymphknotenschwellung.

In diesem speziellen Falle muß man die Kaninchenspirochaetose differentialdiagnostisch einbeziehen. Die Kaninchenspirochaetose, erregt durch die Spirochaeta cuniculi, äußert sich beim Weibchen so, daß die Primäraffektion zumeist hart am Eingang der Scheide auftritt. Bald danach entsteht ein kleines nicht ulceriertes Knötchen, etwas später zeigt sich ein charakteristisches Oedem und die Oberfläche des Knötchens kann jetzt verschorfen, oder, wenn der Prozeß jetzt nicht zum Stillstand kommt, so breitet sich das Oedem in die Umgebung der Vulva und des Afters aus. Später wandeln sich die ödematösen Oberflächen in crustöse Geschwürsflächen um. Es finden sich zahlreiche Spirochaetae im Schleim der Vagina, die sich sowohl im Dunkelfeld als auch mit Färbeverfahren mikroskopisch von der Spirochaeta pallida nicht unterscheiden lassen. Die Spirochaetose flackert im allgemeinen im Anschluß an eine Gravidität oder Geburt auf. Sie ist im Gegensatz zur Spirochaeta pallida — Erkrankung des Kaninchens enorm chronisch. Die regionären Lymphknoten schwellen nur außerordent-

lich selten an. Das Zuchtgeschäft ist während der Erkrankung mehrere Monate aufgehoben. Sehr häufig werden lebensschwache Tiere geboren. Nach Seitz sind die Würfe spirochaetenfrei.

Bei Weibchen 353 wurde 24 Tage nach Paarung mit einem durch Spirochaeta pallida infizierten Bock, der den Primäraffekt am Penis hatte, folgender Befund erhoben: Scheide röhrenförmig mit klaffendem Lumen, Wandung stark infiltriert, ödematös. Schleimhaut injiziert. Am Rande der Vulva Erosion von Linsengröße mit derbem wallartigem Rand, schmierigen Krater. Im Vaginalschleim feine filiforme Spirochaeten mit bis 15—20 steilgestellten Spiralen. Wa-R. negativ. Da dieses Tier gleichzeitig schwanger war, wurde von einer Excision der kranken Partien Abstand genommen. Daher ließ sich wegen des fehlenden histologischen Befundes nicht mit Sicherheit differentialdiagnostisch zwischen Spirochaete pallida und -cuniculi Erkrankung entscheiden. Eine sekundäre Lues wurde in keinem Falle gesehen. Nach ca. drei bis vierwöchentlichem Bestehen der Primäraffekte wurden dann Böcke zu den Hasinnen zugelassen. Diese Böcke verhielten sich außerordentlich ablehnend gegen den geschlechtlichen Verkehr. Aber es gelang doch in einigen Fällen, von den syphilitisch infizierten Muttertieren Junge zu erzielen. Wegen dieser Schwierigkeiten wurden gesunde, geschlechtsreife, weibliche Tiere belegt und hinterher infiziert. Nicht sicher ist es, ob bei einigen Tieren keine Befruchtung eingetreten war, oder ob es zu einem frühzeitigen, von uns nicht beobachteten Abort kam. Jedenfalls erzielte man mit in dieser Weise vorbehandelten Tieren relativ selten Junge.

Beispiel c)

Kaninchen No. 42

24. 11. 27	Bock No. 351 wird zugelassen.
26. 11. 27	Quetschsaft von Hoden Primäraffekt des Tieres Nr. 233
14. 12. 27	o. B.
3. 1. 28	Schwanger
20. 1. 28	Geburt der Kaninchen 318, 319, 320, 321, 308, 309

oder zum selben Beispiel

Kaninchen Nr. 44

Bock Nr. 212 wird zugelassen.

2. 12. 27 Quetschsaft von Hoden 353

3. 1. 28 Schwanger

25. 1. 28 gejungt die Tiere 303, 304

Alle die zur Welt gekommenen Jungtiere von syphilitisch infizierten Häsinnen hatten ein außerordentlich frisches und gesundes Aussehen, zeigten sich äußerst lebhaft und wuchsen wie normale Tiere heran, wurden zur normalen Zeit geschlechtsreif und konnten die übliche Anzahl von ebenfalls gesunden Jungen werfen.

Es wurden mehrere Tiere unmittelbar nach der Geburt getötet, seziert, der Gewebssaft und die Preßsäfte der Organe auf Spirochaeten im Dunkelfeld ohne jeden Erfolg untersucht. Erfahrungsgemäß wurden, wie schon oben erwähnt, manchmal einwandfrei syphilitische Geschwülste auf Spirochaeten untersucht, ohne daß solche gefunden wurden, bei denen das Material in Stücken implantiert, doch spirochaetenhaltige Primäraffekte bei gesunden Kaninchen hervorriefen. Daher wurden auch in diesen Fällen Gewebstückchen in gleicher Weise implantiert. Eine Infektion trat nicht ein.

Uhlenhuth und Großmann (Kli. Wo. 1937/7) zeigten in ihrer Arbeit, daß schleimhautinfizierte ebenfalls auch intravenös oder subkutan mit Syphilis infizierte Tiere, die ohne jede Erscheinungen waren, syphilitisch infiziert sind (Nuller im Sinne von Kolle. Sie benutzen zum Nachweis der Infektion die Methode der Poplitealdrüsenverimpfung nach Brown und Pearce. Diese geben an, daß es bei Impfung von Poplitealdrüsen sogenannter latent syphilitischer Tiere zum Angehen einer Infektion bei gesunden Tieren kommt.

Beispiel d)

Poplitealdrüsen Verimpfung von Jungtier 318

20. 1. 28 geboren

22. 2. 28 Wa. R. S. G, negativ

7. 3. 28 Poplitealdrüsen Verimpfung Subscrotal auf die Kaninchen 389, 330, 307

8. 4. o. B.

26. 4. o. B.

11. 6. o. B.
19. 7. o. B. macht völlig gesunden Eindruck. Impfung, subscrotal mit spirochaetenhaltigem Material.
6. 9. am rechten und linken Hoden je ein erbsengroßer P. A. Spirochaeta pallida.

Das Ergehen von Jungtieren von diesen Kaninchen, Tiere No. 389, 330, 307 wurde über ein Jahr beobachtet, ständig o. B. Nach der Impfung nur unspezifische lokale Reaktion. Alle Tiere wurden nach Ablauf eines Jahres mit spirochaetenhaltigem Material infiziert und erhielten sämtlich Primäraffekte.

Auch wir versuchten die Poplitealdrüsen der fraglichen jungen Tiere auf gesunde Kaninchen zu verimpfen. Die frisch geimpften Tiere zeigten keinerlei verdächtige Erscheinungen, die Zeugungsfähigkeit war erhalten geblieben, die Zahl der von ihnen geworfenen Tiere normal. Auch waren sie für eine Nachimpfung mit einwandfrei spirochaetenhaltigem Material empfänlich. Zwei Kaninchen von der eben besprochenen Tierreihe wurden die Poplitealdrüsen entfernt und ihrerseits weiter verimpft, ohne auch nur das geringste Verdächtige zu finden. Es wurde auch ein Brei hergestellt von sämtlichen drüsigen Organen einschließlich des Gehirns und dieser auf gesunde Tiere verimpft. Im Dunkelfeld konnte niemals der Erreger nachgewiesen werden. Die geimpften Tiere zeigten an der Impfstelle entweder nur eine unspezifische lokale Reaktion am Gewebe, oder es bildete sich in ca derselben Zeit ein Absceß, der aufging und abheilte. Die serologischen Untersuchungsmethoden ließen wegen ihrer völlig differenten Ergebnisse im Stich. Die Tiere wurden noch über ein Jahr lang beobachtet, ohne daß auch die geringste Veränderung nachgewiesen werden konnte.

Zusammenfassung:

Es wurde eine Anzahl von gesunden männlichen und weiblichen Kaninchen mit spirochaetenhaltigem menschlichem Material von Primäraffekten geimpft und so eine Ausgangsreihe von syphilitischen Tieren geschaffen. Von diesen Tieren wurde spirochaetenhaltiges Material auf andere Tiere verimpft. Die von den syphilitischen Böcken und Häsinnen erzeugten Jungtiere wurden zum Teil am Leben erhalten und ohne jede weitere Behandlung

lange Zeit hindurch beobachtet, andere getötet und die Popliteal-drüsen sowie der Brei von sämtlichen Drüsenorganen, einschließlich Gehirn und Blut gesunden Tieren eingeimpft. Die gesunden Tiere zeigten keinerlei spezifische Reaktion und warfen ihrerseits völlig gesunde Junge. Eine kongenitale Lues konnte bei diesen Versuchen nicht nachgewiesen werden.

Lebenslauf

Ich, Franz Grünbaum, wurde am 25. Oktober 1903 als Sohn des Kaufmanns Max Grünbaum und dessen Frau Olga, geb. Dworski in Berlin geboren. Ich besuchte die Schule in Berlin und bestand die Abschlußprüfung als Extranier an der Kirschnerschen Oberrealschule zu Berlin am 12. April 1924, studierte dann ausschließlich an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin, bestand die ärztliche Vorprüfung am 30. April 1926 und das Staatsexamen am 31. Juli 1929. Meine Medizinalpraktikantenzeit verbrachte ich acht Monate am Krankenhaus Westend unter Leitung von Herrn Professor Umber auf der inneren Abteilung und vier Monate am Krankenhaus Moabit unter Leitung von Herrn Geheimen Rat Borchardt auf der chirurgischen Abteilung. Vom 1. August 1930 bis Mitte Januar war ich Volontärarzt auf der I. Chirurgischen Abteilung des Urbankrankenhauses bei Herrn Professor Schück und wurde dann Vollassistent auf der inneren Abteilung des Krankenhauses Gitschiner Straße unter Leitung von Herrn Privatdozent Dr. Bansi. Seit 1. Juli 1931 bin ich als Volontärassistent an dem Städtischen Krankenhaus für Frauenkrankheiten und Geburtshilfe zu Charlottenburg unter Leitung von Herrn Professor Schäfer tätig.